



METADATA

Title: Παρατηρησιακή αστροφυσική

Other Titles: -

Language: Greek

ISBN: 978-960-603-429-9

Subject: NATURAL SCIENCES AND AGRICULTURAL SCIENCES

Keywords: Astrophysical Observation / Atmospheric Absorption / Seeing / Aperture Theory / Telescopes

Bibliographic Reference: Alissandrakis, C., Nintos, A., & Patsourakos, S. (2015). Παρατηρησιακή αστροφυσική [Undergraduate textbook]. Kallipos, Open Academic Editions. <http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-486>

Abstract

Το προτεινόμενο βιβλίο απευθύνεται σε φοιτητές Τμημάτων Φυσικής σε προχωρημένο προπτυχιακό επίπεδο ή σε εισαγωγικό μεταπτυχιακό. Δίνει ολοκληρωμένα τις φυσικές αρχές και περιγράφει τα όργανα που χρησιμοποιούνται στην αστροφυσική παρατήρηση. Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζονται συνοπτικά οι πηγές της αστρονομικής πληροφορίας και τα παρατηρήσιμα μεγέθη. Στη συνέχεια (κεφ. 2) περιγράφεται η επίδραση της γήινης ατμόσφαιρας στις παρατηρήσεις (απορρόφηση και διαταραχή) και οι τρόποι αντιμετώπισής τους. Στο τρίτο κεφάλαιο συζητείται διεξοδικά η επίδραση της μορφής του ανοίγματος (συλλέκτη της ακτινοβολίας) στην ποιότητα της παρατήρησης σημειακών και εκτεταμένων πηγών. Υιοθετείται η ανάλυση με βάση τους μετασχηματισμούς Fourier και συζητούνται τόσο απλά όσο και σύνθετα ανοίγματα. Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα οπτικά τηλεσκόπια, τα τηλεσκόπια για το υπέρυθρο,

το υπεριώδες και τις ακτίνες Χ, καθώς και τα ραδιοτηλεσκόπια. Στη συνέχεια (κεφ. 5) συζητούνται οι ανιχνευτές της ακτινοβολίας, ξεκινώντας από τις φυσικές αρχές της ανίχνευσης και προχωρώντας σε επί μέρους διατάξεις. Στο έκτο κεφάλαιο περιγράφονται οι μέθοδοι φασματοσκοπικής ανάλυσης της ακτινοβολίας και τα σχετικά όργανα (φασματογράφοι, φίλτρα κλπ). Στο έβδομο κεφάλαιο συζητείται η μέτρηση της πόλωσης της ακτινοβολίας, και στο τελευταίο κεφάλαιο η ανίχνευση σωματιδίων (νετρίνων, κοσμικών ακτίνων, σωματιδίων στο μεσοπλανητικό χώρο) και βαρυτικής ακτινοβολίας.

Ως παράρτημα δίνονται στοιχεία αστρονομίας θέσης (συστήματα συντεταγμένων κλπ) και συζητούνται αστρονομικοί κατάλογοι και βάσεις δεδομένων. Στο δεύτερο παράρτημα δίνονται απαντήσεις σε επιλεγμένες ασκήσεις-ερωτήσεις και στο τρίτο παράρτημα πίνακες φυσικών και αστρονομικών σταθερών.

